2. Über ein Myxosporid des Seesaiblings (Salmo salvelinus L.).

Von Ferdinand Zandt.
(Aus der Anstalt für Bodenseeforschung, Konstanz-Staad.)

(Mit 4 Figuren.)

Eingeg. 25. Dezember 1922.

Bei parasitologischen Untersuchungen an Bodenseefischen traten am Seesaibling von September d. J. bis heute (30. November) an den basalen Enden der Flossenstrahlen der Schwanzflosse beiderseits weiße oder braune Knötchen auf, ebenso an den basalen Enden von Rücken- und Afterflosse. Am häufigsten erscheint die Schwanzflosse von dem Myxosporid befallen, Rücken- und Afterflosse dagegen seltener. Eine Erkrankung von Rücken- oder Afterflosse ohne gleichzeitige Knötchenbildung der Schwanzflosse wurde ganz selten beobachtet.

Bis zu 12 Cysten in verschiedener Größe traten gleichzeitig an einem Tier auf. Die Größe der Knötchen schwankt zwischen einer für das freie Auge eben noch sichtbaren Größe bis zu Linsengröße.

Von 240 untersuchten Saiblingen waren 73 mit Knötchen behaftet; also rund $^1/_3$ aller Tiere sind infiziert. Die Krankheit trat in gleicher Weise bei großen und kleinen Individuen auf; demnach scheinen alle Altersstufen gleich empfänglich für diese Infektion zu sein. Ein schädigender Einfluß auf die befallenen Tiere trat nicht in Erscheinung.

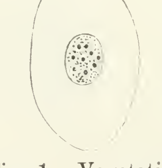


Fig. 1. Vegetative Form von *Henneguya salvelini* nov. spec.

Der Sitz der Cysten ist das Unterhautbindegewebe. Beim Herauspräparieren leisten sie zähen Widerstand und sind nur schwer von der Basis der Flossenstrahlen zu trennen. Sie sind rund oder oval, erreichen einen Durchmesser von über 2 mm (Durchschnittsgröße 1—1,5 mm). Sie sind weiß oder gelb und undurchsichtig. Ihre Wandung besteht aus drei oder mehr konzentrischen Schichten.

Der Cysteninhalt besteht fast ausschließlich aus Sporen. Nur einmal wurden in einer Cyste neben wenigen Sporen zahlreiche vegetative Formen gefunden, mit variablem, meist eiförmigem Körper, von einer Länge bis zu 20 μ. Bewegung wurde nicht beobachtet (s. Fig. 1). Die Sporen sind breiteiförmig und zeigen eine stärkere Abplattung. Die Sporenlänge (ohne Schwanzfaden) schwankt zwischen 12,5 und 15 μ (am häufigsten 12,5, 13,75 und 15 μ). Die Länge des Schwanzfadens beträgt 25—37,5 μ. Zumeist ist die Spore (ohne Schwanzfaden) halb so lang wie der Schwanzfaden. Fast konstant ist die Sporenbreite von 10 μ; (in extremen Fällen 7,5 μ). Die starke

Abplattung der Sporen wird durch das Verhältnis der Breite zur Sporendicke von 10 : 6,25 μ veranschaulicht. Die Polkapsel erreicht eine Länge von 6,25—6,75 μ (in extremen Fällen unter 6 und über 7 μ), während die Polkapselbreite fast konstant 2,5(—3 μ) ist.

Das Hinterende der Sporen verjüngt sich allmählich in die Schwanzfäden, während das Vorderende abgerundet ist. Der Schalenrand ist breit und weist deutliche Randfalten auf, 6—8 an Zahl, zumeist acht. Der Schwanzanhang ist von der Basis an gespalten. Die Schwanzfäden verlaufen meist parallel; vielfach streben sie auch auseinander oder kreuzen sich.

Der Übergang des Schwanzfadens in die Schale ist ähnlich wie bei *Henneguya zschokkei* (Gurl.). Im Profil dagegen zeigt der Übergang das gleiche Bild von *H. salminicola* (Ward.).

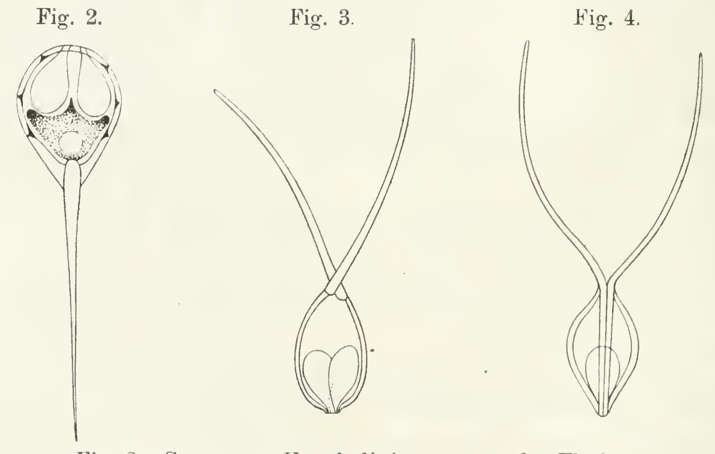


Fig. 2. Spore von *H. salvelini* n. sp. von der Fläche.
Fig. 3. Spore von *H. salvelini* n. sp. Halb von der Fläche, halb von der Kante, mit gekreuzten Schwanzfäden.
Fig. 4. Spore von *H. salvelini* n. sp. von der Kante. Fig. 3 u. 4. Frische Sporen.

Der Polfaden ist 3—4 mal so lang wie die Sporen (ohne Schwanzfaden). Das Ausschnellen des Polfadens erfolgte nicht durch die üblichen Mittel (Mineralsäuren, Ammoniak, Kali-, Natronlauge, Glyzerin, Äther, Magen- und Darmsaft von Fischen); dagegen trat es ein, nachdem die Sporen längere Zeit (bis zu 6 Tagen) eingetrocknet waren und einen Zusatz von kochendem Wasser erhielten. Interessant war dabei, daß meist nur der eine Polfaden ausgeschnellt wurde, während die andre Polkapsel intakt blieb.

Die beiden Polkapseln berühren sich nicht; ihre Mündungen treten getrennt voneinander aus. Gelegentlich wurden auch Sporen mit 3 Polkapseln beobachtet.

Das Protoplasma nimmt nur den hinteren Teil der Sporen ein und entsendet zwischen die beiden Polkapseln einen spitzen Fortsatz, der bis zur Hälfte der Polkapseln reichen kann, meist aber nur ein Drittel oder ein Viertel ihrer Länge erreicht. Die große kreisrunde Vacuole hat jodophilen Charakter. Die Kernverhältnisse stimmen mit denjenigen von *H. nüsslini* (Schub. et Schröder) überein; es sind 1 Amöboidkern und 2 Polkapselkerne vorhanden.

Die Übereinstimmung dieser Form mit *H. nüsslini* (Schub. et Schröder) ist sehr weitgehend; auch mit *H. salminicola* (Ward) besteht große Ähnlichkeit.

Unterscheidungsmerkmale unsrer *Henneguya* von *H. nüsslini* (Schub. et Schr.) sind folgende:

1) Die Schwanzfäden klaffen bei unsrer Form von der Basis an; bei *H. nüsslini* (Schub. et Schröd.) erst von der Mitte.

2) Der Übergang der Sporen in die Schwanzfäden bei unsrer *Henneguya* entspricht demjenigen von *H. zschokkei* (Gurley) in der Frontalansicht, im Profil dem Bau von *H. salminicola* (Ward).

3) Die Randfalten sind hier deutlich (6—8); bei *H. nüsslini* (Schub. et Schröder) sind sie nicht sicher nachgewiesen.

4) Die Unterschiede in den Größenverhältnissen ergeben sich aus folgender Zusammenstellung:

	Henneguya des Seesaiblings	*Henneguya nüsslini* (Schuberg et Schröder)
Sporenlänge einschl. Schwanzfaden	37—42 μ	32 μ
Sporenbreite	10 μ (7,5—10 μ)	8—9 μ
Polkapsellänge	6,25—6,75 μ (5—7,5 μ)	5 μ
Polkapselbreite	2,5 μ	3 μ
Polfadenlänge	3—4 mal die Gesamtlänge	4—5 mal die Gesamtlänge

Doch spielt der Vergleich der Maße nur eine untergeordnete Rolle, da bei meinem Material die Sporen lebend gemessen wurden, dagegen bei *H. nüsslini* (Schuberg et Schröder) in fixiertem Zustand; erfahrungsgemäß weisen die Sporen in fixiertem Zustand durchweg Schrumpfungen auf.

Die Frage, ob hier trotz der weitgehenden Übereinstimmung mit *H. nüsslini* (Schub. et Schröd.) eine neue Art vorliegt, scheint mir erst nach einer eingehenden Nachprüfung von *H. nüsslini* (Schub. et Schröd.) reif zu sein, da seinerzeit nur spärliches Material (2 Cysten), und dazu nicht ganz frisch, in einfacher Alkoholfixierung vorlag. Da

der Wirt von *H. nüsslini* (Schub. et Schröd.) die Bachforelle (Gutach) ist, während die untersuchten Seeforellen des Bodensees nie unsre *Henneguya* beherbergten, so spricht auch dieser Umstand für eine eigne Art.

Für den Fall, daß spätere Nachuntersuchungen von *H. nüsslini* (Schub. et Schröd.) die Aufstellung einer neuen Art rechtfertigen sollten, schlage ich — unter allem Vorbehalt — den Namen *H. salvelini* n. spec. vor.

Literatur.

1) Auerbach, M., Die Cnidosporidien. Leipzig 1910.
2) Kudo, R., Studies on Myxosporidia, by the University of Illinois 1920.
3) Labbé, A., Sporozoa. Das Tierreich. Lfg. 5. 1899.
4) Schuberg, A. und O. Schröder, Myxosporidien aus dem Nervensystem und der Haut der Bachforelle. Arch. f. Protkde. Bd. 6. 1905.

3. Zur Kenntnis der Gattung Syntomogaster Sch.

Von Boris Rohdendorf.
(Aus dem Zoolog. Museum der Universität Moskau.)

(Mit 4 Figuren.)

Eingeg. 4. Januar 1923.

Syntomogaster ornata sp. nova.

♂. Grundfarbe des Körpers orangegelb.

Kopf mattgelb bis glänzend weiß. Stirn hinten stark verengt; Mittelstrieme lebhaft gelb; Stirnseiten silberweiß. Ocellardreieck dunkelbraun, fast schwarz, mit dichter Behaarung. Orbitalborsten fehlend. Vibrissen nur etwas über dem Mundrande aufsteigend.

Fühler kurz, I. Glied schwarzbraun, II. auch, an der Spitze gelb; III. Glied $1^1/_2$mal so lang als das II., oval, von schwarzer Farbe, an der Basis etwas heller. Fühlerborste deutlich pubescent, dunkel; III. Glied ist das längste, an der Basis verdickt; II. Glied so breit als lang, zweimal länger als das I., welches sehr kurz ist. Taster gelb, am Ende verdickt, schwärzlichbraun, mit 2—4 Borsten. — Backen borstig, ziemlich schmal ($^1/_5$ der Augenhöhe). Der untere Rand des Clypeus bedeutend höher als der untere Backenrand. — Augen nackt. Scheitel von gleicher Farbe wie der Thorax.

Thorax graubraun, ins Schwarzbraune ziehend, mit sehr undeutlichen Längsstriemen; im mittleren Teile mit feiner goldener Bestäubung. Thoraxseiten und Schultern mit ähnlicher Bestäubung. Pleuren stahlgrau. Schildchen ganz gelb.

Chaetotaxie: Dorsum: h. 4, ph. 3, npl. 2, sa. 1, ia. 1 + 2, dc. 3 + 3, acr. 4 + 3, pr. 1; pleurae: stpl. 0 + 1, mspl. 15—20. — Meso-